

## ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ

Học phần: Cơ sở dữ liệu-IT3090

Thời gian: 45 phút (được sử dụng TL)

Họ tên: Lê Văn Do

MSSV: 20194017

Cho một sơ đồ quan hệ đã ở dạng chuẩn 1 với  $R = \{A, B, C, D, E, F, G\}$  và  $F = \{A \rightarrow BD, ACD \rightarrow EF, E \rightarrow G\}$ .

- Hãy tìm 1 khóa tối thiểu đ/v sơ đồ trên.
- Cho biết dạng chuẩn cao nhất của sơ đồ trên là dạng chuẩn mấy????
- Hãy xác định một phép tách bảo toàn tập phụ thuộc hàm và bảo toàn thông tin để chuẩn hóa sơ đồ trên về 3NF.

### Bài làm.

- Tìm giao của khóa  
Tập các thuộc tính bên phải  $V = \{BDEFG\}$

$$X = R \setminus V = AC$$

$\{AC\}^+ = \{ABCDEFG\} = R$  nên AC là khóa tối thiểu đối với sơ đồ trên.

- Theo định nghĩa chuẩn 2
  - Sơ đồ quan hệ ở chuẩn 1 (thỏa mãn)
  - Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa chính (Không thỏa mãn vì tồn tại  $A \rightarrow BD$ )  
 $\Rightarrow$  Sơ đồ trên theo chuẩn dạng 1 NF.
- Tìm tập phụ thuộc hàm tối thiểu  
Khóa tối thiểu AC
  - Tách về phải phụ thuộc hàm  
 $A \rightarrow B, A \rightarrow D, ACD \rightarrow E, ACD \rightarrow F, E \rightarrow G$   
Loại bỏ Phụ thuộc hàm dư thừa  
Tính  $A^+$  không dùng  $A \rightarrow B$ .  $A^+ = \{AD\}$  không chứa B nên  $A \rightarrow B$  không thừa  
Tính  $A^+$  không dùng  $A \rightarrow D$ .  $A^+ = \{AB\}$  không chứa D nên  $A \rightarrow D$  không thừa  
Tính  $\{ACD\}^+$  không dùng  $ACD \rightarrow E$ .  $\{ACD\}^+ = \{ABCDF\}$  không chứa E nên  $ACD \rightarrow E$  không thừa  
Tính  $\{ACD\}^+$  không dùng  $ACD \rightarrow F$ .  $\{ACD\}^+ = \{ACDEBDG\}$  không chứa F nên  $ACD \rightarrow F$  không thừa

Tính  $E^+$  không dùng  $E \rightarrow G$ .  $E^+ = E$  không chứa  $G$  nên  $E \rightarrow G$  không thừa

Kiểm tra về trái dư thừa

$ACD \rightarrow E$

Do  $AC$  là khóa tối thiểu nên ta không thể bỏ  $A$  và  $C$

Thử bỏ  $D$  tính  $\{AC\}^+ = \{ABCDEFGG\}$  chứa  $D$  nên  $D$  thừa

$ACD \rightarrow F$

Do  $AC$  là khóa tối thiểu nên ta không thể bỏ  $A$  và  $C$

Thử bỏ  $D$  tính  $\{AC\}^+ = \{ABCDEFGG\}$  chứa  $F$  nên  $D$  thừa

Vậy tập phụ thuộc hàm tối thiểu

$F2 = \{A \rightarrow B, A \rightarrow D, AC \rightarrow E, AC \rightarrow F, E \rightarrow G\}$

- Tách nhóm chuẩn 3NF

$A \rightarrow BD, AC \rightarrow EF, E \rightarrow G$

$\Rightarrow R1(ABD), R2(ACEF), R3(EG)$